

TIPOS DE DATOS Y CALIDAD (PARTE II)



UNIDAD III

A continuación se esbozan algunas orientaciones a tener en cuenta en el proceso de enseñanza de los estudiantes. Para ello, plantearemos algunas actividades generales que consideramos desde el equipo de Wonderly como pertinentes y potenciadoras para el abordaje de los contenidos. Se considera que las clases están planificadas para una duración estimada de 45 minutos reloj y el recurso primordial para el desarrollo de las mismas es el acceso a internet mediante una computadora/tablet. **Sin embargo, la invitación es que puedan adecuar la propuesta de forma singular y situada a la institución educativa y al grupo-clase en particular.**

En el desarrollo de las orientaciones se incluye y promueve el enfoque STEAM articulando al mismo tiempo el trabajo dentro de las aulas sobre las diversas competencias, tales como: pensamiento crítico, resolución de problemas, creatividad, cooperación y participación, pensamiento lógico-matemático, aprendizaje ensayo-error, participación activa y pensamiento computacional.

Consejo:

Para un mejor desenvolvimiento de cada encuentro, se sugiere que el educador revise detalladamente cada orientación como parte de la preparación previa para la clase

ORIENTACIONES GENERALES

CLASE 4

Objetivo de la clase	<ul style="list-style-type: none">• Profundizar sobre las nociones de: estadística resumida, variable categórica y numérica• Explorar los contenidos de: distribuciones sesgadas, mediana y moda.
Temas	<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué son las estadísticas resumidas?• ¿Qué son las variables categóricas?• ¿Cómo se describen las variables numéricas?• ¿Qué son las distribuciones sesgadas?• ¿Que es la mediana?• ¿Qué es la moda?
Recursos	<p>Computadoras/tablets con acceso a internet Contenidos para trabajar en esta clase:</p> <ul style="list-style-type: none">• Video: ¿Qué son las estadísticas resumidas?• Desafío 1• Video: ¿Qué son las variables categóricas?• Desafío 2• Video: ¿Cómo se describen las variables numéricas?• Desafío 3• Video: ¿Qué son las distribuciones sesgadas?• Desafío 4• Video: ¿Qué es la mediana?• Desafío 5• Video: ¿Qué es la moda?• Desafío 6
Modalidad	<p>La dinámica será:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trabajo con el grupo total
La propuesta	<p>La clase se dividirá en tres grandes momentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>1º momento</u>: Introducción• <u>2º momento</u>: Aprendiendo nuevos contenidos• <u>3º momento</u>: Recapitulación y cierre



Clase 4

¡Explorando nuevos contenidos de la Data Science!

Primer Momento: Introducción

Para comenzar con la clase, puedes recuperar lo aprendido del encuentro anterior. Dirígete a los estudiantes:

“Antes de sumergirnos en los nuevos contenidos, hagamos una breve revisión de lo trabajado en nuestro último encuentro... Alguien me puede comentar al respecto qué temas fueron vistos?”

Recuerda que la retroalimentación de ideas junto a los alumnos son fundamentales para alcanzar un aprendizaje significativo.

Segundo Momento: Aprendiendo nuevos contenidos

Para seguir enriqueciendo la comprensión sobre el mundo de la ciencia de los datos, puedes proponer la visualización de los videos: ¿Qué son las estadísticas resumidas?, ¿Qué son las variables categóricas? Y por último ¿Cómo se describen las variables numéricas?. Es importante comprender que las estadísticas resumidas es uno de los métodos que se pueden utilizar para obtener información a través de datos estadísticos

A su vez entender la relevancia dentro de un análisis estadístico son los datos cuantitativos y los cualitativos. Aquí se proporcionará una perspectiva práctica y visual que complementará la teoría que se discutirá en el encuentro de hoy.

Actividad: Recomienda a los estudiantes a realizar un registro mientras ven los videos, tomar notas sobre los temas o conceptos específicos que se mencionan. Luego estas observaciones servirán para ser compartidas con el grupo total mediante un espacio de discusión colectiva. ¡Recuerda que estimular la participación del estudiantado en este proceso de enseñanza ayudará a profundizar estos nuevos contenidos y aclarar dudas que puedan surgir!

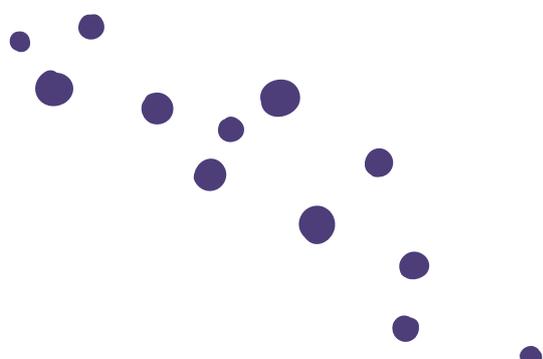
¿SABIAS QUE?

Las estadísticas resumidas, también conocidas como estadísticas descriptivas, son herramientas matemáticas y numéricas utilizadas para resumir y describir características clave de un conjunto de datos. Estas estadísticas proporcionan un panorama general de la distribución y la variabilidad de los datos, permitiendo a los analistas y a quienes trabajan con datos comprender mejor la naturaleza y las tendencias de la información que están manejando.

Algunas de las estadísticas resumidas más comunes incluyen:

- **Media:** Es el promedio aritmético de un conjunto de datos. Se calcula sumando todos los valores y dividiéndolos por el número total de observaciones.



- 
- **Mediana:** Es el valor que ocupa la posición central cuando los datos están ordenados de menor a mayor. En otras palabras, es el valor que divide el conjunto de datos en dos partes iguales.
 - **Moda:** Es el valor que aparece con mayor frecuencia en un conjunto de datos.
 - **Rango:** Es la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo en un conjunto de datos.
 - **Desviación estándar:** Mide la dispersión o variabilidad de los datos con respecto a la media.
 - **Percentiles:** Representan el valor por debajo del cual cae un determinado porcentaje de observaciones en un conjunto de datos.

Estas estadísticas resumidas son fundamentales para comprender la distribución y las características centrales de un conjunto de datos, lo que facilita el análisis y la toma de decisiones informadas.



Consejo Didáctico:

¡Educadores! A modo de sugerencia, pueden recuperar los videos de la clase 2, titulados: ¿Cuáles son los tipos de variables? Parte I y Parte II. Allí se explican las diferentes categorías de variables qué se pueden establecer en el análisis de datos.





La clase continuará con la visualización de los últimos tres videos de la unidad que son los siguientes: *¿Qué son las distribuciones sesgadas?*, *¿Que es la mediana?* y *¿Qué es la moda?*. Es interesante comprender que el sesgo en Data Science conduce a datos de mala calidad. Dedicar unos minutos a explorar para ampliar estos contenidos de distribución sesgada, mediana y moda.

Es importante completar cada desafío o ejercicio propuesto después de ver los videos.

Tercer Momento: Cierre

Para finalizar este encuentro, no olviden que los estudiantes deben tomar notas sobre los conceptos aprendidos hoy en el Diccionario Data Science-Wonderly. Todos estos conceptos están relacionados con lo que se conoce en Data Science como "pensamiento estadístico", sino que también forman la base de su comprensión y aplicación en el análisis de datos.

Al registrar estos conceptos, los estudiantes no solo están consolidando su propio aprendizaje, sino que también están creando un recurso para futuras referencias. Además, al fomentar el registro de estos conceptos, se está promoviendo un enfoque más práctico en el aprendizaje, alejado de la simple memorización de fórmulas y teorías abstractas.

¡Fomenta completar los conceptos en el Diccionario Data Science-Wonderly ya que no solo es una actividad de consolidación del aprendizaje, sino también una oportunidad para desarrollar un pensamiento crítico y aplicado en el campo de Data Science!





¡HAZ DIVERTIDA LA ENSEÑANZA EN CIENCIA DE LOS DATOS!

Anexo de otra idea para trabajar en el aula

Consejo didáctico:

¡Educadores! Esta actividad tiene vinculación con los temas vistos en este encuentro. A modo de sugerencia, pueden integrar como otra actividad a trabajar o dedicar su desarrollo en profundidad en otra clase.

Análisis de datos en vivo: Proporcionar a los estudiantes un conjunto de datos pequeño y relevante para su contexto (por ejemplo, datos de encuestas de la clase, resultados de juegos deportivos, etc.). Pide a los estudiantes que trabajen en grupos para analizar los datos utilizando las estadísticas resumidas que aprendieron en clase. Pueden calcular la media, mediana, moda, rango y desviación estándar, y luego presentar sus hallazgos al resto de la clase. Esto les brindará la oportunidad de aplicar directamente lo que están aprendiendo y ver cómo se utilizan las estadísticas descriptivas en la práctica.

Plan de la actividad:

- Presentar el conjunto de datos a los estudiantes y explicar brevemente su relevancia para su contexto. Resaltar el objetivo del análisis de datos y cómo se aplicarán las estadísticas resumidas aprendidas en clase.
- Dividir a los estudiantes en grupos pequeños y asignar a cada grupo una tarea específica relacionada con el análisis de datos (por ejemplo, calcular la media, mediana, moda, rango y desviación estándar)
- Solicitar a los grupos que trabajen en el análisis de datos utilizando las estadísticas resumidas asignadas

- Después de completar el análisis, invitar a cada grupo a presentar sus hallazgos al resto de la clase. Cada grupo puede mostrar los resultados de sus cálculos y explicar lo que significan en el contexto de los datos
- Animar a los estudiantes a reflexionar sobre lo que aprendieron durante el ejercicio y cómo pueden aplicar estos conceptos en situaciones futuras

Este análisis de datos en vivo proporciona a los estudiantes una valiosa oportunidad para aplicar directamente lo que están aprendiendo en clase y ver cómo se utilizan las estadísticas descriptivas en la práctica. Les ayuda a desarrollar habilidades prácticas de análisis de datos y a comprender mejor su relevancia en su contexto específico.





El placer de aprender tecnología

